



## Nota científica

# Primer registro de *Schultesia heterophylla* (Gentianaceae) para la península de Yucatán

## *First record of Schultesia heterophylla (Gentianaceae) in the Yucatán Peninsula*

Cristopher Albor-Pinto\*, Juan Javier Ortiz-Díaz, Geovani Palma-Pech y Juan Tun-Garrido

Departamento de Botánica, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, km 15.5 Carretera Mérida-Xmatkú, 97315, Mérida, Yucatán, México

Recibido el 11 de octubre de 2015; aceptado el 14 de enero de 2016

Disponible en Internet el 24 de mayo de 2016

### Resumen

Se registra por primera vez *Schultesia heterophylla* Miq. (Gentianaceae) para la península de Yucatán. Esta especie solo se había registrado para Chiapas, México y para zonas temporalmente inundables de Centro y Sudamérica. Se presenta una clave de identificación de las 3 especies del género presentes en México y el mapa de distribución de las mismas.

Derechos Reservados © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

**Palabras clave:** *Schultesia*; Península de Yucatán; Sabana; Vegetación inundable

### Abstract

*Schultesia heterophylla* Miq. (Gentianaceae) is recorded for the first time from the Yucatán Peninsula. Previously, it had only been recorded for Chiapas, Mexico and for seasonally flooded areas in Central and South America. An identification key and a distribution map of the 3 species of the genus occurring in Mexico are provided.

All Rights Reserved © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

**Keywords:** *Schultesia*; Yucatán Peninsula; Savannah; Flooded vegetation

En México, la familia Gentianaceae está representada por 17 géneros y aproximadamente 100 especies (Villaseñor, 2004) con elementos de origen tanto neártico como neotropical. En incongruencia con esta riqueza, es notable la escasez de estudios florísticos (Villarreal-Quintanilla, 1998, 2001, 2008) y taxonómicos (Nesom, 1991; Turner, 2014; Villarreal-Quintanilla y Estrada-Castillón, 2011; Villarreal-Quintanilla, Estrada-Castillón y Jasso de Rodríguez, 2009; Wilbur, 1984) sobre la familia en México, estando, los publicados, enfocados a taxones de zonas templadas. Entre los géneros neotropicales más diversos de Gentianaceae que se distribuyen en México, se encuentra *Schultesia*

con 21 especies (Struwe et al., 2002). Este posee su centro de diversificación en Sudamérica, particularmente en la región del Cerrado en Brasil, en donde se han registrado 20 especies, siendo 11 endémicas y 6 raras (Calió y Guimarães, 2009; Guimarães, Saavedra y Costa, 2007; Siqueira, Do Espírito-Santo y Rapini, 2014). Las 3 especies conocidas de México, *Schultesia brachyptera*, *S. guianensis* y *S. heterophylla* están escasamente representadas en las colecciones regionales y/o nacionales, sugiriendo una distribución geográfica aislada y limitada a las sabanas presentes en el trópico mexicano y, especialmente en la península de Yucatán.

Las especies de *Schultesia* son hierbas anuales, con hojas caulinares sésiles y lanceoladas, inflorescencias terminales o axilares con flores grandes y vistosas, cáliz generalmente alado y corolas rosadas con el tubo corolino más largo que los lóbulos (Struwe et al., 2002). En especies de este género se han detectado

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [c.albor@hotmail.com](mailto:c.albor@hotmail.com) (C. Albor-Pinto).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

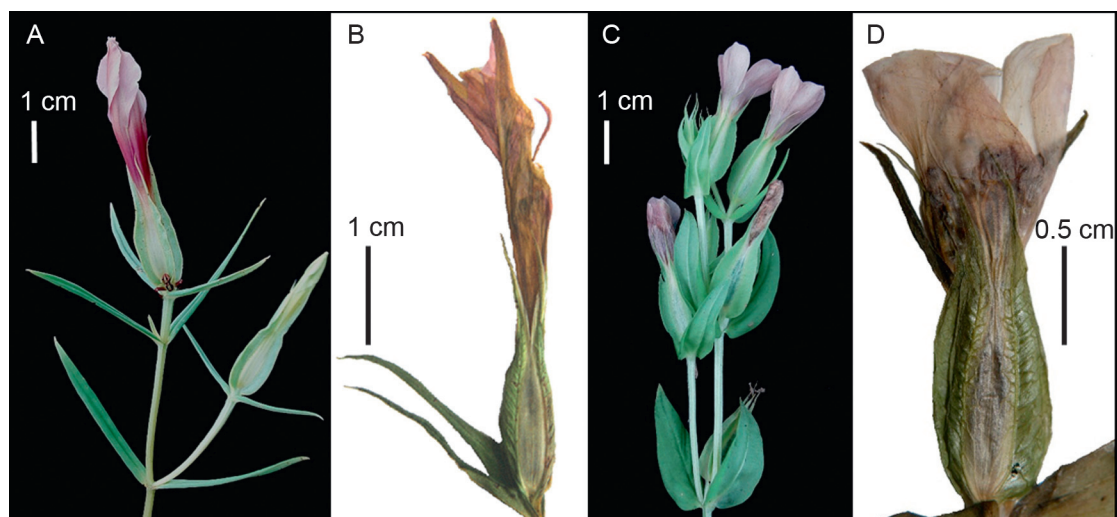


Figura 1. Especies de *Schultesia* presentes en la península de Yucatán. *S. heterophylla*: A) detalle de la planta con hojas lineares; B) detalle de flor (Ortiz-Díaz et al., 2943, [UADY]). *S. guianensis*: C) detalle de la planta con hojas ovadas; D) detalle de flor (Ortiz y Alfaro 2356, [UADY]).

raíces con aerénquima y micorrizas tipo *Paris*, características que permiten su desarrollo en zonas abiertas con alta irradiación solar, inundación temporal y suelos arcillosos contráctiles (Delgado, Azevedo, Valente y Kasuya, 2009). La adaptación a hábitats temporalmente inundables es tan fuerte, que las especies poseen un ciclo de vida corto y restringido a la temporada de lluvias (Guimarães, 2002).

En noviembre de 2013, durante una exploración botánica a un enclave de sabana del sur del estado de Yucatán, se recolectaron plantas en flor de *Schultesia heterophylla* Miq. (fig. 1 A y B). Cohabitando en ese mismo sitio se recolectaron también ejemplares de *S. guianensis* (Aubl.) Malme (fig. 1 C y D), especie morfológicamente similar y previamente registrada por Ortiz-Díaz, Tun-Garrido, García-Gil y Arnelas-Seco (2014). Para identificarlas se utilizaron claves especializadas (Guimarães, 2002, 2004; Wilbur, 2009), así como comparación con ejemplares depositados en los herbarios CICY, UADY, UJAT y XAL (Thiers, 2015) y con información de la base de datos Global Plants (2015). Después de la revisión se concluyó que se trataba del primer registro de *S. heterophylla* para la península de Yucatán, lo cual fue verificado con ayuda de los listados florísticos de la región (Arellano-Rodríguez, Flores-Guido, Tun y Cruz, 2003; Carnevali, Tapia-Muñoz, Duno de Stefano y Morillo, 2010; Durán et al., 2000; Martínez-Salas, Sousa y Ramos, 2001; Sosa, Flores, Rico-Gray, Lira y Ortiz, 1985), en los cuales se cita únicamente a *S. guianensis*. Con este primer registro de *S. heterophylla* para la península de Yucatán se amplía la información de su distribución conocida en más de 500 km al noreste

respecto a las localidades conocidas en Chiapas, México y más de 700 km en relación con la población centroamericana más cercana registrada para Honduras (fig. 2).

El sitio de recolecta conocido localmente como sabana Chacho Lugo (19°47'30.20" N, 89°20'04.79" O, 77 m snm) ocupa una superficie aproximada de 351 ha y se ubica en el municipio de Tekax al sur del estado de Yucatán. El lugar ha sido previamente descrito por Ortiz-Díaz et al. (2014) como un sitio con estacionalidad anual marcada: un periodo de sequía con presencia de fuego alternado con otro de inundación en época de lluvias llegando el agua en los sitios anegados a tener hasta 40 cm de profundidad. En esta sabana se encuentra *S. heterophylla*, conviviendo con escasos elementos leñosos, como *Crescentia cujete* L. (jícara) y *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (nance), y con un complejo estrato herbáceo dominado por ciperáceas (*Rhynchospora holoschoenoides* [Rich.] Herter, *Rhynchospora nervosa* [Vahl] Boeckeler y *Scleria eggersiana* Boeckeler) y poáceas (*Paspalum plicatulum* Michx. y *Sorghastrum setosum* [Griseb.] Hitchc.).

*S. guianensis* se distingue de *S. heterophylla* porque esta última es de mayor altura, de 30–55 (–70) cm, tiene hojas generalmente lineares y corolas más grandes (35–50 mm de largo). *S. heterophylla* fue considerada por Jonker (1936) como una forma de *S. brachyptera*; no obstante, en revisiones posteriores del género (Guimarães, 2002, 2004; Wilbur, 2009) se demostró la validez del taxón, ya que *S. brachyptera* es de menor tamaño (15–35 cm), posee corolas más pequeñas (20–40 mm) y un cáliz aquillado y no alado. A continuación, se presenta una clave de identificación de las especies del género *Schultesia* (Gentianaceae) presentes en México:

Clave de identificación de las especies de *Schultesia* presentes en México.

1. Cáliz conspicuamente alado, alas de 1 mm de ancho o más, reticuladas.

2. Herbácea de 5–20 (–35) cm de altura; hojas distales ovadas; cáliz 10–20 (–24) mm de largo; corola 15–25 (–27) mm de largo. .... *S. guianensis*

2. Herbácea de 30–55 (–70) cm de altura; hojas distales lineares; cáliz de 25–40 (–42) mm de largo; corola de 35–50 (–53) mm de largo. .... *S. heterophylla*

1. Cáliz sin alas, ocasionalmente acostillado, pero entonces las costillas de menos de 1 mm de ancho y sin retículo. .... *S. brachyptera*

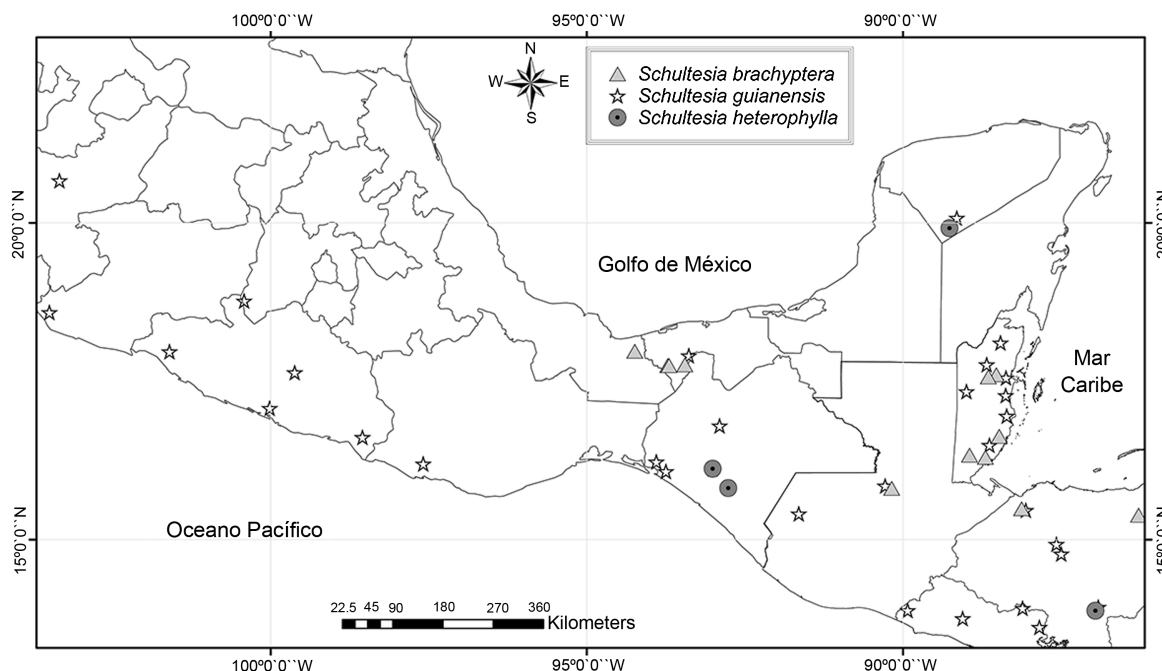


Figura 2. Distribución de las especies de *Schultesia* en México y parte de Centroamérica.

Fuente: datos obtenidos parcialmente de la base de datos Tropicos (2015).

*S. heterophylla* se conoce desde el sureste de México (Chiapas y Yucatán), pasando por Centroamérica hasta Colombia, Surinam, Brasil y Paraguay. Habita principalmente en llanuras con inundaciones temporales, comunidades de sabana en Centroamérica y de Cerrado en Brasil.

Material examinado. *Schultesia brachyptera*. Belice: distrito de Belice, carretera a la frontera con México, 26 km al E de la ciudad de Belice. Enero/1989, R. Ramírez 337 (UAMIZ, UJAT). México: Tabasco, municipio de Huimanguillo, km 54 carretera Huimanguillo-Francisco Rueda. Noviembre/1987, M.A. Magaña, A. Novelo y L. Trejo 1734 (UJAT); Veracruz, municipio de Las Choapas, 11 km del entronque Las Choapas, carretera Cárdenas-Coatzacoalcos, Orozco 48 (MEXU, XAL).

*S. guianensis*. México: Chiapas. Septiembre/1923, C.A. Purpus 9158 (NY, US, GH); Jalisco. Llanuras aluviales cerca de Guadalajara. Octubre/1889, C.G. Pringle 2598 (MEXU, MO, NY); México. Pantoja, Temascaltepec. Octubre/1933, G. B. Hinton 5035 (DES); Oaxaca, municipio de San Juan Guichicobi, 3 km al E de Sarabia. Diciembre/1974, M. Vázquez 1429 (XAL); Yucatán, municipio de Tekax, carretera Becanchén-Huntochac, 3.4 km al SE de Nohalal. Enero/2004, J.J. Ortiz-Díaz y R. Alfaro 2356 (CICY, UADY y XAL).

*S. heterophylla*. México: Chiapas. Villa Corzo, sabana adyacente al río San Pedro, cerca del km 86 de la autopista federal 190 camino a Nueva Concordia, 16°07'15" N, -93°00'49" O, 650 m snm, octubre/1974, D.E. Breedlove 38347(MO); Yucatán, municipio de Tekax, sabana Chacho Lugo, carretera Becanchén-Huntochac, 3.4 km al SE de Nohalal, 19°47'30.20" N, 89°20'04.79" O, 77 m snm noviembre/2014, J.J. Ortiz-Díaz, C. Albor y G. Palma 2943 (UADY, CICY).

El presente registro de *S. heterophylla* corresponde a una sola localidad y la carencia de más registros tanto a nivel nacional como regional, apoya la consideración de que este taxón es un

organismo raro. Lo anterior también podría sugerir un reciente ingreso del taxón a la península de Yucatán, por medio de aves migratorias provenientes de Centro y Sudamérica que visitan ocasionalmente la sabana estudiada, para anidar. Con este registro se incrementa a 6 el número de especies de Gentianaceae presentes en la península de Yucatán, distribuidas, principalmente en zonas temporalmente inundables. La exploración y monitorización a futuro de las sabanas de la región podrían conducir al registro de *S. brachyptera*, así como de los géneros *Centaurium* y *Xestaea*, debido a que se conocen también de zonas inundables del sureste de México y Centroamérica.

Agradecemos a los curadores de los herbarios CICY, UADY, UJAT y XAL las facilidades otorgadas para la consulta del material de herbario depositado en sus colecciones. Asimismo, agradecemos a los revisores anónimos el tiempo y trabajo dedicado al presente manuscrito.

## Referencias

- Arellano-Rodríguez, J. A., Flores-Guido, J. S., Tun, J. y Cruz, M. M. (2003). Nomenclatura, forma de vida, uso, manejo y distribución de las especies vegetales de la península de Yucatán. *Etnoflora Yucatanense*, 20, 1–815.
- Calíó, M. F. y Guimarães, E. F. (2009). Gentianaceae. En A. M. Giulietti, A. Rapini, M. J. G. Andrade, L. P. Queiroz, y J. M. C. Silva (Eds.), *Plantas raras do Brasil* (pp. 185–186). Belo Horizonte: Conservação Internacional.
- Carnevali, F. C. G., Tapia-Muñoz, J. L., Duno de Stefano, R. y Morillo, I. R. (2010). *Flora ilustrada de la península de Yucatán. Listado florístico*. Mérida, Yucatán: Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
- Delgado, M. N., Azevedo, A. A., Valente, G. E. y Kasuya, M. C. M. (2009). Compared morphoanatomy of species of the subtribe Coutoubeinae (Chironieae-Gentianaceae). *Acta Botanica Brasilica*, 23, 956–967.
- Durán, R., Campos, G., Trejo, J. C., Simá, P., May-Pat, F. y Juan-Qui, M. (2000). *Listado florístico de la península de Yucatán*. Mérida, Yucatán: Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

- Global Plants (2015). Derechos reservados ©2000-2015 ITHAKA. [Recuperado 20 Sep 2015] Disponible en: <http://plants.jstor.org/>
- Guimarães, E. F. (2002). *Schultesia Mart. (Gentianaceae), revisão taxonômica*. Tesis doctoral. Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil.
- Guimarães, E. F. (2004). Novos sinónimos para espécies de *Schultesia* Mart e *Xestaea* Griseb. (Gentianaceae). *Rodriguésia*, 55, 67–72.
- Guimarães, E. F., Saavedra, M. M. y Costa, C. G. (2007). Fruits and seeds of *Schultesia* Mart. and *Xestaea* Griseb. (Gentianaceae). *Acta Botanica Brasiliica*, 21, 309–323.
- Jonker, F. P. (1936). Gentianaceae. En: A. A. Pulle (Ed.), *Flora of Suriname*. Versión 4, part. 1 (pp. 400–427). Ámsterdam: Koninklijke Vereeniging Indisch Instituut.
- Martínez-Salas, E. M., Sousa, M. y Ramos, C. H. (2001). *Listados florísticos de México XXII. Región de Calakmul, Campeche*. Ciudad de México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Nesom, G. L. (1991). Taxonomy of *Gentianella* (Gentianaceae) in Mexico. *Phytologia*, 70, 1–20.
- Ortiz-Díaz, J. J., Tun-Garrido, J., García-Gil, G. y Amelas-Seco, I. (2014). Flora fanerogámica de dos enclaves de sabana de la península de Yucatán, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 665–676.
- Siqueira, G. B., do Espírito-Santo, F. D. S. y Rapini, A. (2014). Flora of Bahia: Gentianaceae. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 14. DOI:1410.13102/scb295.
- Sosa, V., Flores, J. S., Rico-Gray, V., Lira, R. y Ortiz, J. J. (1985). Lista florística y sinonimia maya. Xalapa, Veracruz, México: Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
- Struwe, L., Kadereit, W., Klackenberg, J., Nilsson, S., Thiv, M., Von-Hagen, K. B., et al. (2002). Systematics, character evolution, and biogeography of Gentianaceae, including a new tribal and subtribal classification. En L. Struwe y V. A. Albert (Eds.), *Gentianaceae: systematics and natural history* (pp. 21–309). New York: Cambridge University Press.
- Thiers, B. (2015). Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. [recuperado 6 Dic 2015]. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Tropicos (2015). Missouri Botanical Garden. [recuperado 15 Sep 2015]. Disponible en: <http://www.tropicos.org>
- Turner, B. L. (2014). Taxonomic overview of *Eustoma* (Gentianaceae). *Phytologia*, 96, 7–11.
- Villarreal-Quintanilla, J. A. (1998). *Flora del Bajío y regiones adyacentes: Gentianaceae. Fascículo 65*. Pátzcuaro, Michoacán: Instituto de Ecología, A.C.
- Villarreal-Quintanilla, J. A. (2001). *Flora de Veracruz: Gentianaceae. Fascículo 121*. Xalapa, Veracruz: Instituto de Ecología, A.C., y Riverside, California: Universidad de California.
- Villarreal-Quintanilla, J. A. (2008). *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Gentianaceae. Fascículo 60*. Ciudad de México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Villarreal-Quintanilla, J. A., Estrada-Castillón, A. E. y Jasso de Rodríguez, D. (2009). El género *Gentiana* (Gentianaceae) en México. *Polibotánica*, 27, 1–16.
- Villarreal-Quintanilla, J. A. y Estrada-Castillón, E. (2011). El género *Gentianopsis* (Gentianaceae) en México. *Polibotánica*, 32, 1–7.
- Villaseñor, J. L. (2004). Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 75, 105–135.
- Wilbur, R. L. (1984). A synopsis of the genus *Halenia* (Gentianaceae) in Mexico. *Rhodora*, 86, 311–337.
- Wilbur, R. L. (2009). Gentianaceae. En G. Davidse, M. Sousa, S. Knapp, y F. Chiang (Eds.), *Flora Mesoamericana 4: Cucurbitaceae a Polemoniaceae*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.